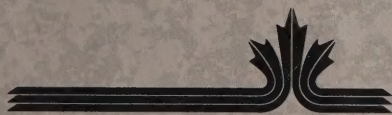


Guided Urban Mass Transit

Government
Publications

CAI
IST1
-1991
G77

3 1761 11764976 4



Industry, Science and
Technology Canada

Industrie, Sciences et
Technologie Canada

I
N
D
U
S
T
R
Y

P
R
O
F
I
L
E

Business Service Centres / International Trade Centres

Industry, Science and Technology Canada (ISTC) and International Trade Canada (ITC) have established information centres in regional offices across the country to provide clients with a gateway into the complete range of ISTC and ITC services, information products, programs and expertise in industry and trade matters. For additional information contact any of the offices listed below.

Newfoundland

Atlantic Place
Suite 504, 215 Water Street
P.O. Box 8950
ST. JOHN'S, Newfoundland
A1B 3R9
Tel.: (709) 772-ISTC
Fax: (709) 772-5093

Prince Edward Island

Confederation Court Mall
National Bank Tower
Suite 400, 134 Kent Street
P.O. Box 1115
CHARLOTTETOWN
Prince Edward Island
C1A 7M8
Tel.: (902) 566-7400
Fax: (902) 566-7450

Nova Scotia

Central Guaranty Trust Tower
5th Floor, 1801 Hollis Street
P.O. Box 940, Station M
HALIFAX, Nova Scotia
B3J 2V9
Tel.: (902) 426-ISTC
Fax: (902) 426-2624

New Brunswick

Assumption Place
12th Floor, 770 Main Street
P.O. Box 1210
MONCTON, New Brunswick
E1C 8P9
Tel.: (506) 857-ISTC
Fax: (506) 851-6429

Quebec

Tour de la Bourse
Suite 3800, 800 Place Victoria
P.O. Box 247
MONTREAL, Quebec
H4Z 1E8
Tel.: (514) 283-8185
1-800-361-5367
Fax: (514) 283-3302

Ontario

Dominion Public Building
4th Floor, 1 Front Street West
TORONTO, Ontario
M5J 1A4
Tel.: (416) 973-ISTC
Fax: (416) 973-8714

Manitoba

8th Floor, 330 Portage Avenue
P.O. Box 981
WINNIPEG, Manitoba
R3C 2V2
Tel.: (204) 983-ISTC
Fax: (204) 983-2187

Saskatchewan

S.J. Cohen Building
Suite 401, 119 - 4th Avenue South
SASKATOON, Saskatchewan
S7K 5X2
Tel.: (306) 975-4400
Fax: (306) 975-5334

Alberta

Canada Place
Suite 540, 9700 Jasper Avenue
EDMONTON, Alberta
T5J 4C3
Tel.: (403) 495-ISTC
Fax: (403) 495-4507

Suite 1100, 510 - 5th Street S.W.
CALGARY, Alberta
T2P 3S2
Tel.: (403) 292-4575
Fax: (403) 292-4578

British Columbia

Scotia Tower
Suite 900, 650 West Georgia Street
P.O. Box 11610
VANCOUVER, British Columbia
V6B 5H8
Tel.: (604) 666-0266
Fax: (604) 666-0277

Yukon

Suite 301, 108 Lambert Street
WHITEHORSE, Yukon
Y1A 1Z2
Tel.: (403) 668-4655
Fax: (403) 668-5003

Northwest Territories

Precambrian Building
10th Floor
P.O. Bag 6100
YELLOWKNIFE
Northwest Territories
X1A 2R3
Tel.: (403) 920-8568
Fax: (403) 873-6228

ISTC Headquarters

C.D. Howe Building
1st Floor East, 235 Queen Street
OTTAWA, Ontario
K1A 0H5
Tel.: (613) 952-ISTC
Fax: (613) 957-7942

ITC Headquarters

InfoExport
Lester B. Pearson Building
125 Sussex Drive
OTTAWA, Ontario
K1A 0G2
Tel.: (613) 993-6435
1-800-267-8376
Fax: (613) 996-9709

Publication Inquiries

For individual copies of ISTC or ITC publications, contact your nearest Business Service Centre or International Trade Centre. For more than one copy, please contact

For Industry Profiles:

Communications Branch
Industry, Science and Technology
Canada
Room 704D, 235 Queen Street
OTTAWA, Ontario
K1A 0H5
Tel.: (613) 954-4500
Fax: (613) 954-4499

For other ISTC publications:

Communications Branch
Industry, Science and Technology
Canada
Room 208D, 235 Queen Street
OTTAWA, Ontario
K1A 0H5
Tel.: (613) 954-5716
Fax: (613) 954-6436

For ITC publications:

InfoExport
Lester B. Pearson Building
125 Sussex Drive
OTTAWA, Ontario
K1A 0G2
Tel.: (613) 993-6435
1-800-267-8376
Fax: (613) 996-9709

Canada

CAI
IST/1
-1991
G 77



I N D U S T R Y P R O F I L E

1990-1991

GUIDED URBAN MASS TRANSIT

FOREWORD

In a rapidly changing global trade environment, the international competitiveness of Canadian industry is the key to growth and prosperity. Promoting improved performance by Canadian firms in the global marketplace is a central element of the mandates of Industry, Science and Technology Canada and International Trade Canada. This Industry Profile is one of a series of papers in which Industry, Science and Technology Canada assesses, in a summary form, the current competitiveness of Canada's industrial sectors, taking into account technological, human resource and other critical factors. Industry, Science and Technology Canada and International Trade Canada assess the most recent changes in access to markets, including the implications of the Canada-U.S. Free Trade Agreement. Industry participants were consulted in the preparation of the profiles.

Ensuring that Canada remains prosperous over the next decade and into the next century is a challenge that affects us all. These profiles are intended to be informative and to serve as a basis for discussion of industrial prospects, strategic directions and the need for new approaches. This 1990-1991 series represents an updating and revision of the series published in 1988-1989. The Government will continue to update the series on a regular basis.

Michael H. Wilson
Minister of Industry, Science and Technology
and Minister for International Trade

Structure and Performance

Structure

The guided urban mass transit industry consists of suppliers of a wide range of products and systems serving the market for urban transit. Most of these companies also serve other markets. Under current Statistics Canada product classification codes, rail transit vehicles, parts and other components are combined with railway and various other groups. Data in this profile are therefore derived from company information and should be taken only as indicators. Information on urban buses is available in a separate profile, *Urban and Intercity Buses*.

Guided urban mass transit systems are systems that operate on special guideways (usually steel rails). These systems have two elements: infrastructure, and electrical and

mechanical equipment. The infrastructure element accounts for at least 50 percent of the cost. It includes guideways, stations, power substations, shops and yards and requires engineering and project management to build the system. Electrical and mechanical equipment includes vehicles and systems for vehicle control and communications, fare collection, traction power, track and passenger information, and distribution. Since the actual construction of the infrastructure is usually a local activity, this industry profile deals primarily with electrical and mechanical equipment.

The influence of governments on the market is strong and highly visible. Governments, government agencies or organizations largely funded by governments are the customers for guided urban mass transit equipment. Consequently, their policies and procurement practices directly affect the market for equipment.

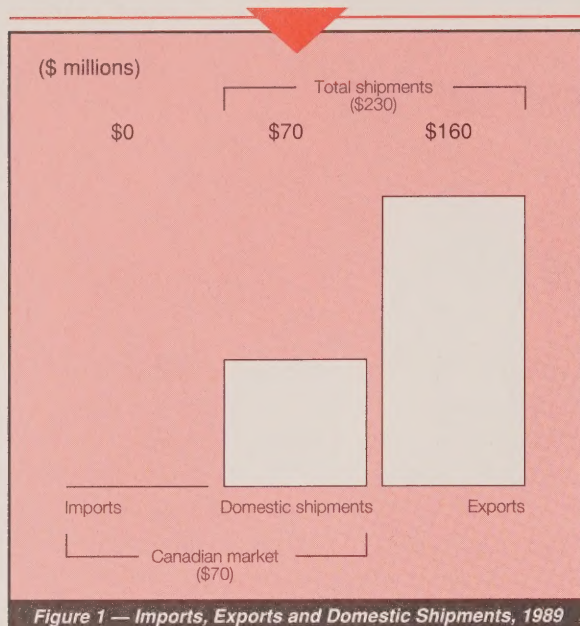
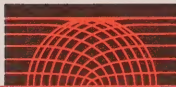


Figure 1 — Imports, Exports and Domestic Shipments, 1989

Until early 1992, two major vehicle manufacturers dominated the Canadian transit supply industry: Bombardier Inc. in Quebec and UTDC Inc. in Ontario. They produced a wide range of mass transit and commuter rail cars and also designed complete systems. Both companies were diversified into other products and served other markets. However, in February 1992, Bombardier acquired UTDC's assets and has become Canada's major international player in this industry.

About 250 other companies in Canada manufacture vehicle assemblies and subassemblies (including propulsion systems) and supply other components of electrical and mechanical equipment. These companies range from large diversified multinationals such as Alcatel and General Electric, which supply major subsystems, to small firms producing specialty products such as digital radios and training simulators.

In 1989, the guided urban mass transit manufacturing industry employed about 4 000 people and had shipments of approximately \$230 million (Figure 1). Exports accounted for \$160 million or 70 percent of total shipments, all of which went to the United States. The Canadian industry is highly export-oriented because the domestic market is not large enough to support full production. Employment in the industry is split equally between Ontario and Quebec.

Domestic sources supply almost all Canadian vehicle demand. Imports consist of components such as motors, computers and other equipment not available from Canadian sources. These components are obtained mainly in the United States.

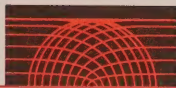
In recent years, the industry has enhanced its competitive position in the international market. Bombardier has purchased several plants in Europe and its acquisition of UTDC has expanded its ability to provide complete transit systems. The component suppliers are also active in export markets. In 1987, the brake suppliers rationalized their operations on a North American basis in order to take advantage of a duty-free exchange between the two markets. In addition, several of the smaller companies such as DSL (training simulators) and Daytech (transit shelters) have opened plants in the United States.

Canada's vehicle manufacturer, Bombardier, faces an estimated 50 competitors worldwide. Some of the major multinational competitors are Kawasaki Heavy Industries and Hitachi of Japan, Siemens and AEG Westinghouse (Daimler-Benz) of Germany, GEC Alsthom and Matra of France, Ansaldo of Italy, Asea Brown Boveri of Sweden and Switzerland, Hyundai of the Republic of Korea and Cobrasma of Brazil.

Most international sales are large-scale and are often worth more than \$100 million. Vehicles, the largest element in this type of purchase, currently sell for between \$1 million and \$2 million each. For new installations, requests for quotations require either component (vehicles, train control, stations, and other parts of the system put together by the customer) or turnkey bids. Turnkey proposals with BOOT (build, own, operate and transfer) clauses are often used in newly industrialized countries where the expertise available to the transit operator is limited. Equity participation from the private sector is frequently required.

Consortia allow partners to prepare an integrated proposal with compatible equipment. Canadian vehicle manufacturers sometimes take the lead to form consortia and, depending on project specifications and contract conditions, may draw on foreign companies for components or equipment. In specific cases, Canadian companies may participate in a foreign-led consortium. They may also form a partnership with a foreign-owned company to bid on particular projects. Consortia also create the core of financial strength required to pursue and win a contract. Subsuppliers often provide bids to foreign consortia or companies to increase their chances of success and reduce their marketing expenses.

Since transit systems have a long service life and orders are large in scale, competition is intense. This competition intensifies even more when there is an indication that the system will expand, because the winner of the original bid usually secures the expansion bid. The ability to provide export financing with competitive terms and conditions is a major factor in securing such sales.



Performance

The guided urban mass transit industry has grown dramatically since the mid-1970s. As Montreal and Toronto built their subways, the Canadian industry developed a supply capability to provide them with equipment. Export sales began in the mid-1970s and have grown steadily, stimulated by the availability of funding in the United States for mass transit projects. These sales account for 61 percent of the industry's \$3.42 billion in total sales over the period from 1983 to 1989. The large increase in 1986 and 1987 (Figure 2) was due to a shipment of more than 800 vehicles by Bombardier to New York City for its subway system. Excluding this order, shipments have remained relatively constant over the period, averaging about \$360 million per year. Until 1987, the industry worked at nearly full capacity, but by 1989 the major Canadian plants were producing at less than 50 percent of capacity. Export sales were down in 1988, although various projects were in the bidding stage. Several of these projects were won and export sales are now starting to increase. Employment has dropped from a peak of 7 000 in 1986 and 1987 to 4 000 in 1989 (Figure 2).

Strengths and Weaknesses

Structural Factors

There are several factors critical to success in this industry, the most important being a proven technological capability to develop and design products and systems. Complementing this factor must be competitive pricing, a reputation for reliability and quality, competence in project management and the financial depth to participate in large-scale projects. A substantial domestic market to support the high development costs is also important.

Purchasers of guided urban mass transit systems place heavy emphasis on quality and reliability. In this respect, Canadian suppliers fully match the performance of their competitors. The suppliers' association with large transit operators in Toronto, Montreal and Vancouver provides them with a unique demonstration of their performance. In addition, Bombardier's sale to the New York City subway and UTDC's Advanced Light Rapid Transit (ALRT) project in Vancouver confirms that the industry can manage very large projects. The completion and effective operation of the equipment has provided the industry with the credibility necessary to pursue other major projects around the world.

The Canadian industry is competitive both in terms of product and price, even though competition is intense and the world mass transit industry is oversupplied. Since most

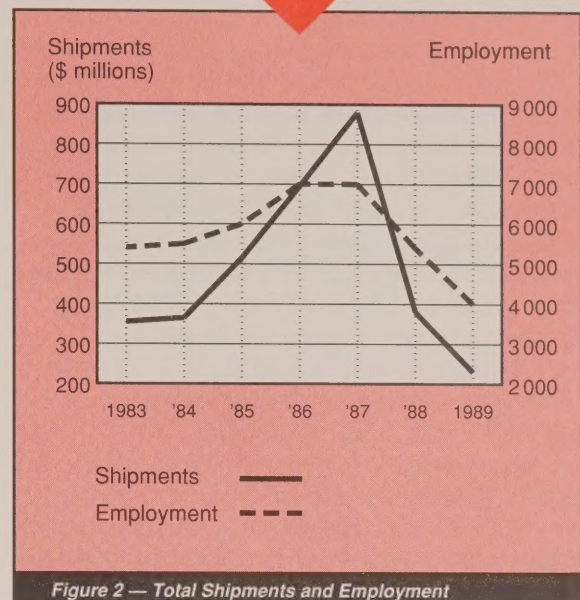
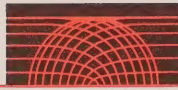


Figure 2 — Total Shipments and Employment

developed countries have similar technology, pricing has become one of the major factors influencing export sales of guided urban mass transit equipment. Canadian companies are price-competitive to a large degree, as is shown by the fact that Canada has won export contracts in the United States, Turkey and Mexico and is in the final negotiations for a system in Thailand.

Canadian manufacturers have a good reputation for quality and reliability, which is essential to secure future sales. Canadian firms can also supply a broad range of equipment. In the mid-1980s, Bombardier purchased the design rights of Transit America (Budd) and Pullman of the United States, which added to the company's own design capabilities, while UTDC developed its own line of equipment for both conventional and light-rail equipment. Many of the Canadian subsuppliers have benefited from these activities as the major companies develop Canadian sources of supply for components.

Acquisitions have served to broaden the industry's design capability and also to enable it to participate in the U.S. and European Community (EC) markets. Bombardier purchased BN in Belgium in 1987, ANF in France in 1989 and a small manufacturing company, Procor, in the United Kingdom in 1990. All three companies build rail vehicles and are complementary to Bombardier's North American manufacturing operations. The purchase of UTDC by Lavalin allowed it to pursue turnkey projects because it had added expertise in international project management and engineering design and construction.



Compared with its Japanese and European competitors, the Canadian industry suffers from a small domestic market base. However, its proximity to the important U.S. market has partially offset this weakness. When U.S. demand surged in the 1970s in response to federal funding, the American vehicle manufacturers were too large to handle smaller projects economically. The Canadian builders penetrated the U.S. market by filling these smaller orders. Later, for a variety of reasons, all of the American vehicle manufacturers withdrew from the urban transit industry. These withdrawals allowed Canadian manufacturers to expand further into the market and undertake larger projects. Beginning in 1978, however, U.S. legislation favouring local suppliers increasingly restricted Canadian access to that market.

Export Development Corporation (EDC) financing is a key factor in obtaining export orders in the face of international competition. The use by foreign governments of concessional financing and their subsidy practices however, make it difficult for Canadian companies to compete in many overseas markets.

Manufacturing economies of scale are of marginal importance in this industry since quantities are normally small and usually involve unique specifications. There is, however, a continuing effort by the major manufacturers to utilize modern design and production technologies such as computer-assisted design, computer-assisted manufacturing (CAD/CAM) and robotics, where applicable, to reduce manufacturing costs.

The Canadian industry suffers from an inability to obtain in Canada all the elements needed to build a total system. Products such as traction motors, catenary systems (overhead power supply) and automatic fare collection equipment are not available from Canadian sources. Canadian manufacturers, however, can and do draw on foreign sources in the United States, Europe and Japan for components. This lack of domestic supply can hamper the industry's ability to supply systems bids and can increase the complexity of financing the final project.

Trade-Related Factors

The industry's dependence on exports means trade barriers are of critical importance.

Non-tariff barriers, especially government procurement policies, are significant barriers to Canadian exports to developed countries. These barriers, together with strong indigenous industrial capacity, have virtually closed the European and Japanese markets to Canadian producers.

In the United States, government procurement policies, which apply to federally funded purchases (such as purchases by transit authorities, municipalities, etc.), have been a major barrier to Canadian and foreign producers.

In 1978, the United States passed the *Surface Transportation Assistance Act* (STAA) to encourage the acquisition of U.S.-made transit vehicles. "Buy America" provisions contained in the legislation require transit authorities who wish to receive U.S. federal government funding to respect certain conditions calling for U.S. final assembly and a statutory level of U.S. content. These provisions can be waived only under certain stringent conditions.

In 1987, amendments to the U.S. *Surface Transportation and Uniform Relocation Assistance Act* tightened the "Buy America" provisions. These amendments progressively raised the content requirement from 50 to 60 percent and limited the use of the most common waiver to occasions where the purchase of foreign goods results in a 25 percent or better cost saving, up from 10 percent.

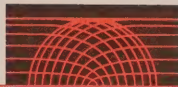
"Buy America" restrictions encourage foreign firms to locate production facilities in the United States. Several Canadian companies, including Bombardier, have already opened assembly facilities there while others, such as UTDC, have had to make arrangements for U.S. assembly on an ad hoc basis for specific projects. Many Canadian component suppliers are now considering similar strategies. Having a second plant in the United States for mandatory final assembly places an added cost burden on Canadian manufacturers that their U.S.-based competitors do not face.

In addition to the "Buy America" restrictions, other U.S. federal government legislation is affecting Canada's ability to provide equipment to the United States. For instance, the Disadvantaged Business Enterprise (DBE) and the Women's Business Enterprise (WBE) regulations require manufacturers to include DBEs and WBEs as sources of supply. As well, individual states in the United States have requirements for local content or assembly, which further restrict Canada's access to the U.S. market.

Unlike the U.S. federal government, the Canadian federal government has no non-tariff barriers. In Canada, some provincial governments, however, have their own procurement requirements, which are similar to those of some U.S. states.

Developing countries increasingly require countertrade, (a sale conditional upon a reciprocal purchase or undertaking by the exporter), technology transfer, high levels of local participation, etc., as part of bidding packages. As well, the transfer of technology and the development of local participation increase local content and can increase international competition to the detriment of the Canadian industry.

Because of the various non-tariff barriers described above, tariffs are not a major barrier to world trade in this sector. Under the Canada-U.S. Free Trade Agreement (FTA), implemented on 1 January 1989, Canadian tariffs on U.S. imports in 1990



ranged from 7.5 percent for self-propelled cars to 14.1 percent for non-self-propelled cars. For other countries, the Most Favoured Nation (MFN) rates vary from 10 to 17.5 percent. Canadian exports to the United States face tariffs ranging from 2.3 to 14.4 percent, while MFN rates are 3.9 to 18 percent. There are tariffs in most developed and some developing countries.

Under the FTA, Canadian and U.S. tariffs were to be removed in 10 annual, equal steps starting 1 January 1989, or more quickly where subsequent agreement is possible. For passenger cars, and their components, Canada and the United States agreed to remove all tariffs effective 1 July 1991.

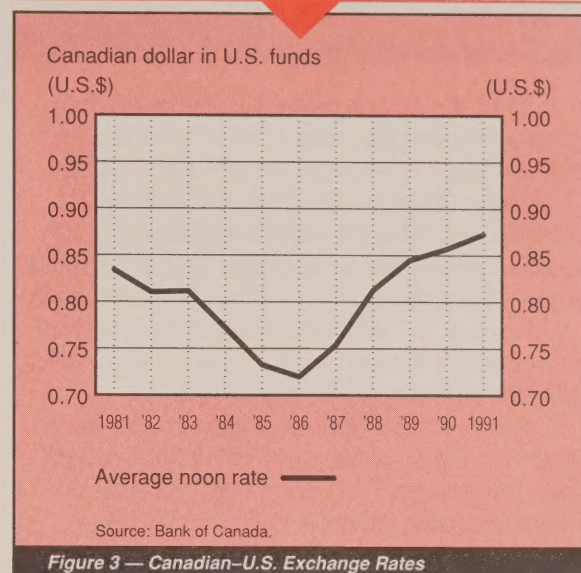
Technological Factors

The Canadian industry is competitive in terms of product technology. In some instances, Canada has a lead.

Bombardier has acquired up-to-date product designs through licensing (Kawasaki designs for the New York City subway) and purchasing (Disney's Monorail and the WED-WAY people-mover system). Other acquisitions, such as BN of Belgium and the Transit America and Pullman designs, have provided Bombardier with a complete line of transit equipment and the technology to produce this equipment in aluminum, core ten (a type of specialty steel) and stainless steel. Bombardier has facilities for R&D and testing and has recently been awarded a contract to develop, build and test an advanced technology prototype subway train for the New York City Transit Authority. Its CAD/CAM production technology is on a par with that of its competitors.

With its acquisition of UTDC, Bombardier received two major facilities in Ontario to develop its designs, each with a test track to evaluate its vehicles. Its ALRT project utilizes linear induction motors, steerable axle trucks and automatic train control. All of these products were new to the industry. UTDC also designed a new streetcar for North American use, known as the Canadian Light Rail Vehicle (CLRV); special freight bogies (wheel assembly and undercarriage) for the rail industry; the unique bi-level commuter car, for which there appears to be a good market in heavy suburban corridors; and the lightweight subway car, now used in Toronto.

Product development for the vehicle subsuppliers is dictated by the large manufacturers. Individual components must be compatible with vehicle systems and must meet specifications dictated by the transit operator. These suppliers are competitive, as is shown by the fact that the car builders use their components. Other Canadian system suppliers, such as Alcatel-SEL and London Mat, have been quite successful in developing innovative products (e.g., Automatic Train Control) for this industry.



Canada's major international competitors appear to be committing more resources to product development than are Canadian companies. Their programs are supported by domestic policies regarding procurement and financial assistance for technology development. Their competitiveness is considerably improved as the costs of these new technologies are underwritten, to a large degree, by their production for a captive domestic market. The Canadian market is too small to support a high level of technology development.

Other Factors

For some projects, especially turnkey projects, Canadian consortia lack the financial depth of other competitors. Some European and Japanese consortia have been organized to bid on megaprojects by drawing on combined assets greater than those of the whole Canadian industry. These consortia can therefore arrange items such as large performance bonds much more easily than could a Canadian group.

A stable Canada-U.S. exchange rate is important to Canadian competitiveness in the guided urban mass transit manufacturing industry. The industry has expressed concern about the relatively higher value of the Canadian dollar in recent periods vis-à-vis the American dollar (Figure 3). On the other hand, under certain economic conditions, it is widely recognized that a significantly lower value is likely to be inflationary. The resulting higher domestic costs and prices can erode, over time, the short-term competitive gains of such a lower-valued dollar.



Evolving Environment

Population trends in developing countries will create important market opportunities. Some of the world's largest cities are located in these areas and, with continuing rapid urbanization, the demand for mass transit systems will increase. The opening of the economies of Eastern Europe and the Commonwealth of Independent States could provide significant new markets for Western manufacturers. For example, the cost of upgrading the East German transit systems to West German standards is estimated at 30 billion Deutsche Marks (\$22.5 billion) over the next 20 years.

The world market for electrical and mechanical equipment for guided urban mass transit is expected to be significant. Outside Japan, Europe and the Commonwealth of Independent States, demand is estimated at \$30 billion to \$50 billion over the next 15 years. Canadian domestic demand will account for only 1 percent of this world market and will occupy only 10 percent of domestic productive capacity, making exports essential to the survival of the Canadian industry.

International competition will intensify as non-traditional competitors (Brazil, the Republic of Korea and Australia) consolidate their positions in the market. There will continue to be a major role for international joint ventures as consortia attempt to put together the most attractive financing and marketing packages. Canadian companies are already participating in international consortia in specific cases.

Export financing will continue to play a central role. Government institutions, such as the United States' Eximbank, France's Coface, Britain's Export Credits Guarantee Department (ECGD) or Canada's EDC, were set up to provide export insurance against the political risk that customers would be unable or unwilling to pay. They now provide financing of various sorts to their respective exporters.

In recent years, there has been an intensification of competition for export projects on the basis of subsidized, highly concessional export credits. Canada has been critical of the use of mixed credits and other similar practices on the grounds that they involve costly subsidies, distort normal competitive factors and tend to divert resources away from sectors of the economy where they may be used more efficiently. In an attempt to control this activity, the Organization for Economic Co-operation and Development has drawn up an agreement limiting the amount of subsidized credit that exporters can give their customers, although this agreement is broken more often than not.

The United States will continue to be Canada's best potential market. Estimates of the U.S. market exceed

\$15 billion from now to the year 2000. American transportation agencies are expected to acquire new light rail, heavy rail and commuter rail systems, and to implement large scale high speed rail networks. Canada, with its expertise in all these areas, is well positioned to supply many of those needs.

The stringent "Buy America" provisions combined with growing American protectionist sentiment represent a strong inducement to all firms to locate production in the United States. Foreign firms have opened U.S. assembly plants, and competition in the United States has intensified.

The only provision of the FTA directly affecting this industry is the removal of Canadian and U.S. tariffs on urban transit equipment. Canadian manufacturers will now have a price advantage over foreign suppliers who will still face tariffs on exports to the United States and Canada.

The Internal Market Program of the European Community, commonly known as EC-92, is proving to be a catalyst in the rationalization of the European transit manufacturing sector. The largest Canadian manufacturers of mass transportation equipment have taken steps to ensure their participation in European markets through acquisition and licensing agreements. As they will be regarded as domestic entities, the principal Canadian manufacturers will be in a position to participate in the European marketplace. These licensing agreements and acquisitions, however, have the ultimate effect of greatly reducing Canadian content. Another area of concern is the enhanced competition that Canadian manufacturers will face from European manufacturers in non-European markets as a result of the increased strength of the rationalized European production base.

Competitiveness Assessment

The Canadian guided urban mass transit industry has demonstrated its ability to compete in world markets. Overall, the companies are competitive in both price and technology. In certain product technologies, they are the world leaders. Several factors have implications for the future of the industry. Bombardier's acquisition of UTDC strengthens its position as the North American leader for the design, development and supply of transit equipment, and as a major international supplier.

In the United States, the Canadian companies face increasingly restrictive procurement barriers. While Canadian manufacturers are expected to remain competitive, state and federal content legislation (e.g., "Buy America" provisions) will cause a reduction of the Canadian content over the medium to long term. In developing country markets, the



companies are handicapped by their lack of financial strength. Success in offshore markets will depend on arranging attractive financial packages comparable to terms offered by foreign competitors.

The FTA is expected to have a minimal impact on this industry in the short to medium term.

For further information concerning the subject matter contained in this profile, contact

Automotive, Urban Transit and Rail Branch
Industry, Science and Technology Canada
Attention: Guided Urban Mass Transit
235 Queen Street
OTTAWA, Ontario
K1A 0H5
Tel.: (613) 954-3431
Fax: (613) 952-8088



PRINCIPAL STATISTICS^a

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Establishments	250	250	250	250	250	250	250
Employment	5 400	5 500	6 000	7 000	7 000	5 400	4 000
Shipments ^b (\$ millions)	355	365	515	695	880	380	230

^aISTC estimates.

^bShipments represent vehicle sales only.

TRADE STATISTICS^a

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Exports (\$ millions)	115	45	205	620	825	130	160
Domestic shipments (\$ millions)	240	320	310	75	55	250	70
Imports (\$ millions)	—	—	—	—	—	—	—
Canadian market (\$ millions)	240	320	310	75	55	250	70
Exports (% of shipments)	32	12	40	89	94	34	70

^aISTC estimates.

DESTINATIONS OF EXPORTS^a (% of total value)

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
United States	22	50	100	100	100	100	100
European Community	—	—	—	—	—	—	—
Asia	—	—	—	—	—	—	—
Other	78	50	—	—	—	—	—

^aISTC estimates.

REGIONAL DISTRIBUTION^a (average over the period 1987 to 1989)

	Atlantic	Quebec	Ontario	Prairies	British Columbia
Establishments (% of total)	—	45	55	—	—
Employment (% of total)	—	50	50	—	—
Shipments (% of total)	—	65	35	—	—

^aISTC estimates.



MAJOR FIRMS

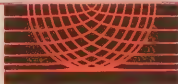
Name	Country of ownership	Location of major plants
Alcatel Canada Inc. (SEL Division)	France	Don Mills, Ontario
Bombardier Inc.	Canada	La Pocatière, Quebec Kingston, Ontario Thunder Bay, Ontario

INDUSTRY ASSOCIATION

Canadian Urban Transit Association (CUTA)
Suite 901, 55 York Street
TORONTO, Ontario
M5J 1R7
Tel.: (416) 365-9800
Fax: (416) 365-1295

Printed on paper containing recycled fibres.





PRINCIPALES SOCIÉTÉS

Norm

Pays

d'appartenance

Emplacement des
principaux établissements

Alcatel Canada Inc.
(Division SEL)

France

Don Mills (Ontario)

Bombardier Inc.

Canada

La Pocatière (Québec)
Kingston (Ontario)
Thunder Bay (Ontario)

ASSOCIATION DE L'INDUSTRIE

Association canadienne du transport urbain
55, rue York, bureau 901
TORONTO (Ontario)
M5J 1R7
Tél. : (416) 365-9800
Télécopieur : (416) 365-1295



Imprimé sur du papier contenant des fibres recyclées.

^aEstimations d'ISTC.

Expéditions (% du total)	—	65	35	—	—
Emploi (% du total)	—	50	50	—	—
Établissements (% du total)	—	45	55	—	—
	Atlantique	Québec	Ontario	Prairies	Colombie-Britannique

RÉPARTITION RÉGIONALE^a (moyenne de la période 1987-1989)

^aEstimations d'ISTC.

Autres	78	50	—	—	—	—
Asie	—	—	—	—	—	—
Communauté européenne	—	—	—	—	—	—
États-Unis	22	50	100	100	100	100
	1983	1984	1985	1986	1987	1988
	1989					

ESTIMATION DES EXPORTATIONS ET DES IMPORTATIONS

^aEstimations d'ISTC.

Exportations (% des expéditions)	32	12	40	89	94	34	70
Marché canadien (millions de \$)	240	320	310	75	55	250	70
Importations (millions de \$)	—	—	—	—	—	—	—
Exportations intérieures (millions de \$)	240	320	310	75	55	250	70
Exportations (millions de \$)	115	45	205	620	825	130	160
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989

STATISTIQUES COMMERCIALES^a

^aLes expéditions représentent uniquement les ventes de véhicules.

^aEstimations d'ISTC.

Expéditions ^b (millions de \$)	355	365	515	695	880	380	230
Emploi	5 400	5 500	6 000	7 000	7 000	5 400	4 000
Établissements	250	250	250	250	250	250	250
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989

PRINCIPALES STATISTIQUES^a

Pour plus de renseignements sur ce dossier,
s'adresser à la

Direction générale du transport routier, urbain et ferroviaire
Industrie, Sciences et Technologie Canada

Objet : Transport urbain guidé

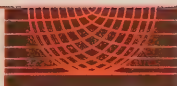
235, rue Queen

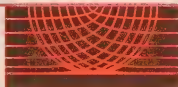
OTTAWA (Ontario)

K1A 0H5

Tél. : (613) 954-3431

Télécopieur : (613) 952-8088





La concurrence internationale s'intensifiera à mesure que de nouveaux intervenants (Brésil, République de Corée et Australie) raffermiront leur position sur le marché. Les coentreprises internationales conserveront un rôle important, comme moyen pour les consortiums de mettre au point les plans de financement et de commercialisation les plus avantageux. D'ailleurs, les entreprises canadiennes participent déjà à des consortiums internationaux dans certains cas précis. Le financement des exportations continuera de jouer un rôle de premier plan. Les institutions gouvernementales comme l'Eximbank aux États-Unis, la Coface en France, l'Export Credits Guarantee Department (ECGD) en Grande-Bretagne et la Société pour l'expansion des exportations au Canada ont été créées comme assurances à l'exportation afin de couvrir le risque politique au cas où les clients seraient incapables ou refuseraient de payer. Elles offrent aujourd'hui du financement de tous ordres aux exportateurs de leur pays respectif.

Ces dernières années, la concurrence pour les projets d'exportation s'est intensifiée grâce à l'attribution de crédits à l'exportation hautement subventionnés et de modalités de financement de faveur. Le Canada a critiqué l'utilisation du crédit mixte et d'autres pratiques semblables, pour le motif qu'elles supposent des subventions coûteuses, perturbent les mécanismes habituels de concurrence, et tendent à détourner les ressources de secteurs de l'économie où elles pourraient être utilisées de façon plus productive. Dans le but de régir ces pratiques, l'Organisation de coopération et de développement économiques a établi un engagement limitant le montant des crédits subventionnés que les exportateurs peuvent accorder à leurs clients même si cet engagement est oublié plus souvent qu'autrement.

Les États-Unis demeureront le marché le plus prometteur pour le Canada. Ce marché est évalué à plus de 15 milliards de dollars d'ici l'an 2000. On s'attend à ce que les organismes américains de transport achètent de nouveaux métros automatiques légers, des monorails et des systèmes de trains de banlieues et des réseaux de transport par rail à grande vitesse pour les grandes distances, domaines où le Canada jouit d'une excellente position concurrentielle.

À mesure que les directives d'achat aux États-Unis, *Buy America*, deviennent plus rigoureuses et que l'attitude protectionniste de ce pays s'amplifie, les entreprises ont davantage intérêt à implanter leurs usines aux États-Unis. Des constructeurs étrangers ont récemment ouvert des usines d'assemblage aux États-Unis, accroissant ainsi la concurrence sur ce marché.

La seule disposition de l'ALC touchant directement cette industrie est l'abolition des tarifs douaniers canadiens

L'industrie canadienne du transport urbain guidé a prouvé qu'elle peut faire face à la concurrence sur les marchés mondiaux. Dans l'ensemble, les entreprises sont compétitives sur les plans des prix et de la technologie. Pour certains produits, elles sont des leaders mondiaux. Toutefois, plusieurs facteurs ont une incidence sur l'avenir de l'industrie. L'acquisition d'UTDC par Bombardier confirme la position de leader nord-américain de cette dernière en ce qui a trait à la conception, à la mise au point et à l'approvisionnement de matériel de transport et comme important fournisseur international.

Aux États-Unis, les entreprises canadiennes font face à des barrières à l'approvisionnement de plus en plus restrictives. Même si on s'attend à ce que ces entreprises demeurent concurrentielles, les lois sur le contenu des produits, adoptées par les États et les autorités fédérales (les clauses *Buy America*), vont amener une diminution du contenu canadien à moyen et à long terme. Sur les marchés des pays en voie d'industrialisation, les entreprises sont handicapées par leur manque de puissance financière. Pour réussir sur les marchés d'outre-mer, il leur faudra proposer des plans financiers intéressants comparables à ceux de leurs concurrents étrangers.

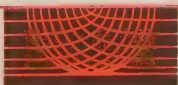
À court et à moyen terme, l'ALC n'aura probablement que très peu d'effet sur cette industrie.

Évaluation de la compétitivité

et américains sur le matériel de transport urbain. Les fabricants canadiens jouiront désormais d'un avantage marqué sur leurs concurrents étrangers en matière de prix, car ces derniers devront encore assumer des droits sur les exportations vers les États-Unis, et le Canada.

Le Programme pour l'achèvement du marché intérieur en Europe, connu sous le nom d'Europe 92, s'avère un catalyseur de la rationalisation du secteur de la fabrication du matériel de transport en commun. Les grands constructeurs canadiens ont pris des mesures pour s'assurer une présence sur les marchés européens par le biais d'acquisitions et d'accords de licence. Étant désormais considérés comme des entreprises nationales, les grands constructeurs canadiens pourront avoir leur place sur le marché européen. Cependant, ces acquisitions et ces accords de licence ont pour effet de diminuer grandement le contenu canadien. Autre source de préoccupation : la concurrence accrue que devront affronter les constructeurs canadiens de la part des fabricants européens sur les marchés autres qu'euro-péens.

stimulée par la vigueur nouvelle issue de la rationalisation de la production européenne.



Autres facteurs

Pour certains projets, surtout les projets clé en main, les consortiums canadiens n'ont pas la force financière dont jouissent leurs concurrents. Certains consortiums européens et japonais, créés en vue de soumissionner pour des mégaprojets, s'appuient sur un actif combiné dont la valeur excède celle de l'actif global de l'industrie canadienne. Ces consortiums sont donc en mesure d'offrir des garanties élevées de bonne exécution, beaucoup plus facilement que ne le pourrait un groupe canadien.

La stabilité du taux de change entre le dollar canadien et le dollar américain est importante pour préserver la compétitivité des entreprises canadiennes dans l'industrie des systèmes de transport urbain guidé. L'industrie a exprimé son inquiétude face au niveau relativement élevé, ces derniers temps, du dollar canadien par rapport au dollar américain (figure 3). Par ailleurs, on reconnaît généralement que, dans certaines conditions économiques, une baisse sensible du dollar canadien aurait probablement un effet inflationniste. La hausse des prix et des coûts qui en découlerait sur le marché intérieur pourrait, avec le temps, annuler les avantages concurrentiels à court terme fournis par une telle baisse du dollar.

Evolution du milieu

Il est à prévoir que l'évolution démographique créera d'importants débouchés dans les pays en voie d'industrialisation où se trouvent certaines des villes les plus peuplées du monde. L'urbanisation rapide et toujours croissante fera augmenter la demande de systèmes de transport en commun. L'ouverture des économies de l'Europe de l'Est et de la Communauté des États indépendants pourrait se traduire par de nouveaux marchés importants pour les constructeurs occidentaux. Ainsi, évalue-t-on à 30 milliards de marks (22,5 milliards de dollars), au cours des vingt prochaines années, le coût de l'amélioration du réseau de transport en commun de l'Allemagne de l'Est pour le rendre conforme aux normes de l'Allemagne de l'Ouest.

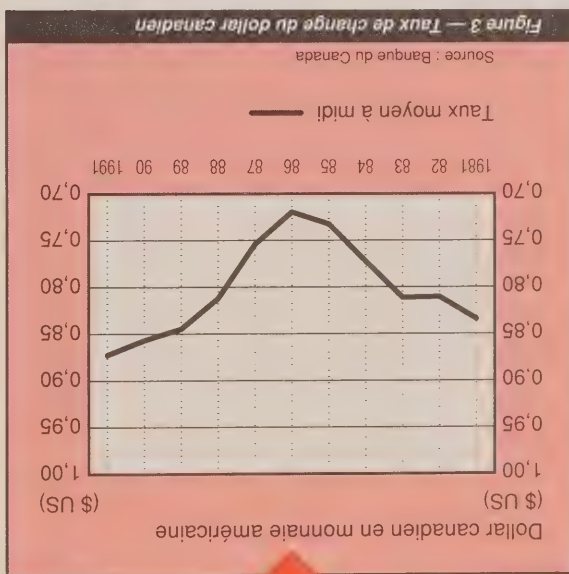
Il faut donc s'attendre à ce que le marché mondial du matériel électrique et mécanique de transport urbain devienne important. En dehors des marchés japonais, européen et de celui de la Communauté des États indépendants, la demande devrait atteindre de 30 à 50 milliards de dollars au cours des quinze prochaines années. Au Canada, la demande intérieure ne comptera que pour 1 % du total mondial, et ne mobilisera que 10 % de la capacité intérieure de production. Les exportations seront donc essentielles à la survie de l'industrie canadienne.

de métro légère, actuellement en usage à Toronto.

Ce sont les grands fabricants qui imposent leurs exigences aux fournisseurs secondaires de véhicules en ce qui concerne le développement des produits. Les éléments individuels doivent être compatibles avec les systèmes complets et doivent se conformer aux exigences de la société d'exploitation. Les fournisseurs sont concurrentiels dans la mesure où les constructeurs de voitures utilisent leurs éléments. D'autres fournisseurs canadiens de systèmes, comme Alcatel-SEL et London Mat, ont connu du succès dans la conception de produits innovateurs (par exemple, un système de contrôle automatique des trains).

Les grands concurrents du Canada à l'étranger semblent affecter davantage de ressources au développement des produits que ne le font les entreprises canadiennes. À l'étranger, une politique nationale en matière d'approvisionnement et d'aide financière au développement de la technologie viennent étayer les programmes des constructeurs. Leur compétitivité se trouve donc grandement améliorée par le fait que la production destinée à un marché intérieur capte absorbée dans une grande mesure les coûts de ces nouvelles technologies.

Le marché canadien est trop restreint pour soutenir un niveau élevé de développement technologique.



niveau élevé de participation locale, etc. De plus, les transferts de technologie et le développement de la participation locale accroissent le contenu local et peuvent faire augmenter la concurrence internationale au détriment de l'industrie canadienne. En raison des différentes barrières non tarifaires décrites ci-dessus, les tarifs ne représentent pas un obstacle important au commerce international dans ce secteur. Aux termes de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis (ALE), entré en vigueur le 1^{er} janvier 1989, les tarifs douaniers imposés par le Canada sur les importations américaines en 1990 variaient de 7,5 % pour les automobiles à 14,1 % pour les autres. Pour les autres pays, les tarifs de la nation la plus favorisée (NPF) variaient de 10 à 17,5 %. Les exportations de produits canadiens aux États-Unis sont frappées de tarifs qui s'échelonnent de 2,3 à 14,4 %, tandis que les tarifs de la NPF s'établissent entre 3,9 et 18 %. La plupart des pays industrialisés et certains pays en voie d'industrialisation imposent eux aussi des tarifs douaniers. Aux termes de l'ALE, les tarifs douaniers canadiens et américains seront éliminés en 10 étapes annuelles et égales à partir du 1^{er} janvier 1989, ou plus tôt si d'autres ententes sont conclues à cet effet. Dans le cas des voitures de voyageurs et de leurs composants, le Canada et les États-Unis ont convenu d'éliminer tous les tarifs à compter du 1^{er} juillet 1991.

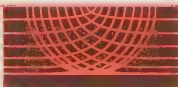
Facteurs technologiques

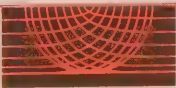
Les entreprises canadiennes sont concurrentielles sur le plan technique et en avance dans certains domaines. Bombardier a fait l'acquisition de modèles ultra-modernes au moyen de contrats de licences (designs de Kawasaki pour les voitures de métro de New York) et d'achat (Monorail de Disney World et système de transport de personnes WEDWAY). L'acquisition de la société belge BN et des designs de Transit America et de Pullman lui a procuré une gamme complète de matériel de transport en commun, de même que la technologie nécessaire pour construire ce matériel en aluminium, avec un type spécial d'acier appelé *core ten* et en acier inoxydable. Bombardier possède des installations de R-D, et d'essai, et vient tout juste d'obtenir un contrat pour la conception, la construction et l'essai d'un prototype de train de métro à la fine pointe de la technologie pour la New York City Transit Authority. Sa conception et sa fabrication assistées par ordinateur la placent au même niveau que ses concurrents. Grâce à l'acquisition d'UTDC, Bombardier dispose de deux grandes installations en Ontario pour mettre au point ses produits, chacune étant dotée de voies d'essai pour ses véhicules. Son métro automatique, rapide et léger utilise des moteurs électriques linéaires, des bogies orientables et un système de contrôle automatique de la marche des trains. Tous ces produits sont des innovations dans le secteur.

L'acquisition des véhicules urbains fabriqués aux États-Unis. Les dispositions en matière d'achat aux États-Unis, *Buy America* découlant de la législation exigent que les responsables des transports publics voulant recevoir de l'aide financière du gouvernement fédéral américain respectent certaines conditions exigeant la finition de véhicules aux États-Unis ainsi qu'un niveau statuaire de contenu américain. Les responsables ne pourront renoncer aux dispositions sauf dans certaines conditions rigoureuses.

En 1987, les modifications à la législation en vertu de la *Surface Transportation and Uniform Relocation Assistance Act* ont renforcé les dispositions de la politique d'achat aux États-Unis. Ces modifications font augmenter progressivement le niveau du contenu requis de 50 à 60 % et limitent l'utilisation de la renonciation la plus générale aux occasions où l'achat des biens provenant de l'étranger résulte dans une réduction du coût de 25 % ou mieux, alors qu'apparavant l'importance de la réduction était de 10 % ou mieux.

L'application des règles d'achat aux États-Unis incite les entreprises étrangères à établir des usines de production aux États-Unis. En fait, plusieurs entreprises canadiennes, y compris Bombardier, y ont déjà ouvert des usines d'assemblage, alors que d'autres, comme UTDC, font assembler des produits aux États-Unis dans le cadre de projets précis. De nombreux fournisseurs canadiens envisagent des stratégies semblables. L'implantation d'une seconde usine aux États-Unis pour respecter les clauses sur l'assemblage final impose des coûts supplémentaires aux entreprises canadiennes, coûts dont sont exemptés leurs concurrents installés aux États-Unis. Outre les restrictions découlant de la politique d'achat aux États-Unis, *Buy America*, d'autres mesures législatives américaines empêchent les entreprises canadiennes de vendre du matériel aux États-Unis. Mentionnons entre autres les règlements touchant les entreprises appartenant à des groupes défavorisés, *Disadvantaged Business Enterprise*, ou à des personnes de sexe féminin, *Women's Business Enterprise*, qui imposent aux fabricants d'inclure ces entreprises dans leurs sources d'approvisionnement. Les États ont aussi des exigences touchant le contenu ou l'assemblage local; elles restreignent d'ailleurs l'accès du Canada au marché américain. Contrairement au gouvernement fédéral des États-Unis, le gouvernement canadien n'impose pas de barrières non tarifaires. Cependant, certains gouvernements provinciaux ont leurs propres politiques en matière d'achat, celles-ci étant semblables à celles de certains États américains. Quant aux pays en voie d'industrialisation, ils exigent de plus en plus souvent que les appels d'offres contiennent des clauses relatives au commerce de contrepartie (une vente qui dépend d'un achat réciproque ou d'un engagement semblable de la part de l'exportateur), aux transferts de technologie, à un





Même si la concurrence mondiale est vive dans l'industrie du transport urbain, qui compte trop de fournisseurs, les entreprises canadiennes sont compétitives sur le plan des produits et des prix. Comme la plupart des pays industrialisés possèdent la même technologie, les prix sont devenus l'un des grands facteurs influant sur les ventes à l'exportation du matériel de transport urbain guidé. En ce qui a trait aux prix, les sociétés canadiennes sont très compétitives. C'est ce qui explique que le Canada se soit vu attribuer des contrats d'exportation aux États-Unis, en Turquie et au Mexique, et qu'il en soit à la phase finale des négociations pour l'obtention d'un contrat en Thaïlande.

Les constructeurs canadiens ont une bonne réputation de qualité et de fiabilité, indispensable pour l'obtention de contrats futurs. Les entreprises canadiennes peuvent également fournir une vaste gamme de matériel. Au milieu des années 1980, Bombardier achetait les droits de conception des modèles de Transit America (Budd) et de Pullman des États-Unis, accroissant ainsi ses capacités dans le secteur de la conception, alors qu'UTC concevait sa propre gamme de matériel pour les métros conventionnels et légers. Au Canada, nombre de fournisseurs secondaires ont profité de ces activités, car les grandes entreprises développent des réseaux d'approvisionnement au pays pour les composantes.

Certaines acquisitions ont permis à l'industrie d'accroître sa capacité de conception technique et de pénétrer les marchés des États-Unis et de la Communauté européenne (CE). Bombardier a acheté la société belge BN en 1987, ANF de France en 1989, ainsi que Procor, une petite société manufacturière du Royaume-Uni, en 1990. Les trois entreprises fabriquent des véhicules ferroviaires, et leurs activités complètent bien celles de la société Bombardier en Amérique du Nord. L'achat d'UTC par le groupe Lavalin a permis à cette entreprise de réaliser des projets clé en main, en lui fournissant des connaissances spécialisées dans le domaine de la gestion de projets internationaux, de la conception technique et de la réalisation de travaux de génie.

Comparativement à ses concurrentes japonaises et européennes, l'industrie canadienne est désavantagée par la faible taille de son marché intérieur, mais la proximité du marché américain a compensé en partie cette lacune. Au cours des années 1970, en réaction au financement de l'administration fédérale américaine, la demande a fait un bond aux États-Unis, mais les constructeurs américains de véhicules étaient trop gros pour réaliser des profits avec de petits projets. Les entreprises canadiennes se sont introduites sur ce marché en exécutant ces petites commandes. Plus tard, pour diverses raisons, toutes les sociétés américaines de construction de véhicules se sont retirées du secteur du transport urbain. Les entreprises canadiennes ont alors pu accroître leurs activités

Facteurs liés au commerce

Depuis 1978, cependant, les lois américaines favorisant les fournisseurs locaux limitent de plus en plus l'accès des entreprises canadiennes au marché américain.

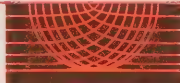
Le financement accordé par la Société pour l'expansion des exportations (SCE) peut revêtir une importance critique dans l'obtention de contrats à l'exportation face aux concurrents étrangers. Les subventions et le financement à taux d'intérêt préférentiel accordés par les étrangers multiplient les difficultés des entreprises canadiennes face à la concurrence sur de nombreux marchés étrangers.

En matière de fabrication, les économies d'échelle sont négligeables dans cette industrie, puisque les quantités sont habituellement petites, et que les cahiers des charges comportent généralement des exigences particulières. Toutefois, les principales entreprises font des efforts constants pour utiliser des techniques modernes de conception et de production, comme la conception et la fabrication assistées par ordinateur (CAO et FAO) ainsi que la robotique, s'il y a lieu, afin de diminuer les coûts de fabrication.

L'industrie canadienne est toutefois désavantagée parce qu'il est impossible de trouver, au Canada même, tous les éléments nécessaires à la construction d'un système de transport urbain. Les entreprises canadiennes ne fabriquent pas de produits comme les moteurs de traction, les systèmes caténaires (réseaux aériens de distribution d'électricité) et le matériel de perception automatique des billets. Cependant, les constructeurs canadiens peuvent acheter ces éléments aux États-Unis, en Europe et au Japon, et c'est ce qu'ils font. Cette faiblesse au chapitre des approvisionnements intérieurs peut leur rendre difficile la préparation des soumissions relatives à des systèmes complets, et rendre plus complexe le financement du projet final.

La dépendance de l'industrie canadienne à l'égard des exportations donne une importance critique aux barrières commerciales.

Les barrières non tarifaires, en particulier les politiques d'approvisionnement des gouvernements, représentent des obstacles importants aux exportations canadiennes vers les pays industrialisés. De fait, ces barrières, ajoutant à une forte capacité industrielle intérieure, ont pratiquement exclu les producteurs canadiens des marchés européens et japonais. Aux États-Unis, les méthodes d'approvisionnement du gouvernement, qui s'appliquent aux achats financés par les sociétés de transport, les municipalités, etc.), constituent une entrave majeure aux producteurs canadiens et étrangers. En 1978, le gouvernement américain a adopté la *Surface Transportation Assistance Act* (STAA) afin d'encourager



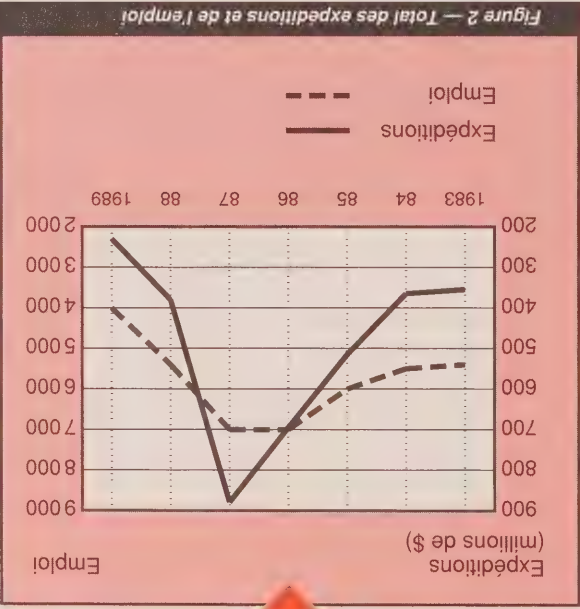
possibilités de financement offertes aux États-Unis pour les projets de transport en commun, les exportations dans ce domaine ont commencé au milieu des années 1970 et connaissent depuis une croissance soutenue. Les ventes à l'exportation représentent maintenant 61 % du chiffre d'affaires de 3,42 milliards de dollars réalisé entre 1983 et 1989. L'importante augmentation notée en 1986 et en 1987 (figure 2) s'explique comme suit : la société Bombardier, a expédié 800 véhicules à la ville de New York pour son métro. Si l'on excepte cette commande, les expéditions sont demeurées relativement stables au cours de cette période, leur valeur se situant aux alentours de 360 millions de dollars par année. Jusqu'en 1987, l'industrie a pratiquement tourné à plein régime, mais en 1989, les grandes usines canadiennes ne produisaient plus qu'à moins de 50 % de leur capacité. Les ventes à l'exportation avaient baissé en 1988, mais divers projets en étaient encore à l'étape des soumissions. Plusieurs d'entre eux ont été attribués à des entreprises canadiennes et les ventes à l'exportation commencent maintenant à augmenter. L'emploi est passé du sommet de 7 000 qu'il avait atteint en 1986 et en 1987 à 4 000 en 1989 (figure 2).

Forces et faiblesses

Facteurs structurels

Le succès de cette industrie repose sur plusieurs facteurs essentiels, le plus important étant la capacité technique reconnue de concevoir et de mettre au point des produits et des systèmes. À cela doivent s'ajouter des prix concurrentiels, une réputation de fiabilité et de qualité, la compétence en gestion de projets, ainsi que les ressources financières nécessaires pour participer à des projets de grande envergure. Il est également important de pouvoir s'appuyer sur un solide marché intérieur capable d'absorber les frais élevés de mise au point.

Les acheteurs de systèmes de transport urbain guidé attachent une très grande importance à la qualité et à la fiabilité. À cet égard, les fournisseurs canadiens ne le cèdent en rien à leurs concurrents. Leurs liens avec de grandes sociétés d'exploitation de Toronto, de Montréal et de Vancouver leur fournissent une occasion unique de montrer ce dont ils sont capables. En outre, les ventes réalisées par Bombardier pour le métro de New York et le projet de métro automatique, léger et rapide d'UTDC à Vancouver confirment que l'industrie canadienne peut gérer des projets de très grande envergure. La construction et le bon fonctionnement du matériel lui ont assuré la crédibilité nécessaire pour obtenir d'autres projets importants dans divers pays.



compatible. Les constructeurs canadiens de véhicules prennent parfois l'initiative de la formation de consortiums et, selon les exigences du cahier des charges ou du contrat, ils peuvent s'adresser à des entreprises étrangères pour des composantes ou du matériel. Dans certains cas, des entreprises canadiennes peuvent participer à un consortium dirigé par une entreprise étrangère ou s'associer à une entreprise étrangère afin de soumissionner pour certains projets. Les consortiums permettent également de créer la force financière requise pour soumissionner et obtenir un contrat. Les fournisseurs secondaires présentent souvent des soumissions aux entreprises ou aux consortiums étrangers afin d'accroître leurs chances de succès et de diminuer leurs dépenses de commercialisation.

Étant donné la longue durée de vie des systèmes de transport en commun et l'ampleur des commandes, la concurrence est forte entre les entreprises, elle est encore plus vive lorsqu'on laisse entendre que le système pourra être étendu plus tard, car le contrat pour l'expansion est habituellement adjugé au fournisseur initial. La capacité de financer les exportations à des conditions concurrentielles est souvent un atout important pour obtenir ces marchés.

Rendement

L'industrie du transport urbain guidé a connu une croissance spectaculaire depuis le milieu des années 1970. La construction des réseaux de métro de Montréal et de Toronto a permis à l'industrie canadienne de se donner la capacité nécessaire pour leur fournir le matériel. Stimulées par les

se chiffraient aux environs de 230 millions de dollars (figure 1).

La valeur des exportations s'élevait à 160 millions de dollars, ou 70 % du total des expéditions, toutes dirigées vers les États-Unis. L'industrie canadienne est surtout axée sur l'exportation, le marché canadien n'étant pas suffisant pour soutenir la totalité de la production. Les emplois sont également répartis entre le Québec et l'Ontario.

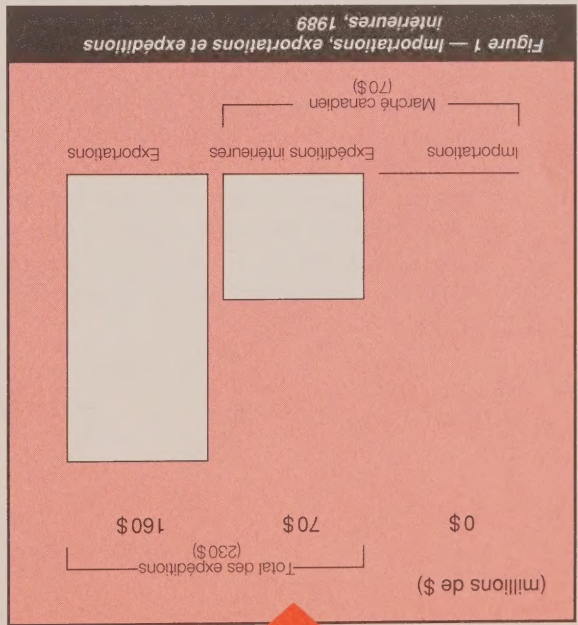
Presque tous les contrats de construction de véhicules pour le marché canadien sont exécutés par des entreprises canadiennes. On importe des éléments comme les moteurs, les ordinateurs et d'autres pièces de matériel non disponibles au Canada, que l'on achète surtout de fournisseurs américains. Ces dernières années, l'industrie a accru sa force concurrentielle sur le marché international. En effet, Bombardier a acheté plusieurs usines en Europe, et avec l'acquisition d'UTDC elle est maintenant mieux en mesure de réaliser des systèmes de transport complets. Les fournisseurs d'éléments sont également actifs sur les marchés d'exportation. En 1987, les fournisseurs de freins ont rationalisé leur exploitation à l'échelle de l'Amérique du Nord afin de profiter de la franchise de droits entre les deux marchés. En outre, plusieurs petites entreprises comme DSL (simulateurs d'entraînement) et Daytech (abris pour voyageurs) ont ouvert des usines aux États-Unis.

À l'échelle mondiale, le constructeur canadien Bombardier fait face à environ 50 concurrents dont des multinationales comme Kawasaki Heavy Industries et Hitachi du Japon, Siemens et AEG Westinghouse (Daimler-Benz d'Allemagne, GEC Alsthom et Matra de France, Ansaldo d'Italie, Asea Brown Boveri de Suède et de Suisse, Hyundai de la République de Corée, et Cobrasma du Brésil.

La majorité des ventes internationales sont de grande envergure et dépassent souvent les 100 millions de dollars.

Le coût unitaire des véhicules, l'élément le plus important de ce type d'achat, se situe actuellement entre 1 et 2 millions de dollars chacun. En ce qui concerne les nouvelles installations, les demandes de soumissions touchent soit des éléments (véhicules, systèmes de contrôle des trains, stations, et autres pièces du système qui sont assemblées par le client), soit des systèmes clés en main. Certaines demandes de soumissions présentées récemment exigent que le fabricant, après avoir construit le système, en demeure propriétaire, l'exploite à ce titre, puis en fasse cession plus tard après avoir formé le personnel nécessaire. Des soumissions clés en main comprenant les quatre clauses ci-dessus sont souvent utilisées dans les pays nouvellement industrialisés qui n'offrent pas à la société d'exploitation l'expertise suffisante. On exige souvent une participation au capital-actions de la part du secteur privé.

La formation de consortiums permet aux partenaires de présenter une proposition intégrée, utilisant un matériel

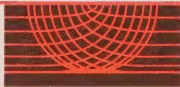


L'influence des gouvernements sur ce marché est déterminante et évidente. Les acheteurs de matériel de transport urbain guidé sont des gouvernements, des organismes publics ou des sociétés largement financées par l'État. Par conséquent, leurs politiques et leurs pratiques en matière d'approvisionnement ont un effet direct sur le marché du matériel.

Jusqu'au début de 1992, deux grandes entreprises de construction de véhicules dominaient l'industrie canadienne du transport en commun : Bombardier au Québec et UTDC Inc. en Ontario. Elles produisaient une vaste gamme de voitures de transport en commun et de trains de banlieue, et concevaient des systèmes complets. Ces deux sociétés fabriquaient également d'autres produits et desservaient d'autres marchés. Cependant, en février 1992, Bombardier a acquis les actions d'UTDC pour devenir le principal intervenant international du Canada dans cette industrie.

À ces deux entreprises principales s'ajoutent près de 250 autres sociétés canadiennes qui fabriquent des systèmes et des sous-systèmes pour les véhicules (dont des systèmes de propulsion) et fournissent les autres composants du matériel électrique et mécanique. La taille de ces entreprises va des multinationales géantes et diversifiées comme Alcatel et Générale Électrique, qui fabriquent les grands sous-systèmes, aux petites sociétés qui fabriquent des produits spécialisés comme des postes de radios numériques et des simulateurs utilisés pour l'entraînement.

En 1989, l'industrie des systèmes de transport urbain guidé employait environ 4 000 personnes, et ses expéditions



TRANSPORT URBAIN GUIDÉ

1990-1991

AVANT-PROPOS

Étant donné l'évolution rapide du commerce international, l'industrie canadienne doit pouvoir soutenir la concurrence si elle veut connaître la croissance et la prospérité. Favoriser l'amélioration du rendement de nos entreprises sur les marchés du monde est un élément fondamental des mandats confiés à l'Industrie, Sciences et Technologie Canada et à Commerce extérieur Canada. Le profil présenté dans ces pages fait partie d'une série de documents grâce auxquels Industrie, Sciences et Technologie Canada procède à l'évaluation sommaire de la position concurrentielle des secteurs industriels canadiens, en tenant compte de la technologie, des ressources humaines et de divers autres facteurs critiques. Les évaluations d'Industrie, Sciences et Technologie Canada et de Commerce extérieur Canada tiennent compte des nouvelles conditions d'accès aux marchés de même que des répercussions de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis. Pour préparer ces profils, le Ministère a consulté des représentants du secteur privé.

Veiller à ce que tout le Canada demeure prospère durant l'actuelle décennie et à l'orée du vingt-et-unième siècle, tel est le défi qui nous sollicite. Ces profils, qui sont conçus comme des documents d'information, seront à la base de discussions solides sur les projections, les stratégies et les approches à adopter dans le monde de l'industrie. La série 1990-1991 constitue une version revue et corrigée de la version parue en 1988-1989. Le gouvernement se chargera de la mise à jour régulière de cette série de documents.

Michael H. Wilson

Michael H. Wilson
Ministre de l'Industrie, des Sciences et de la Technologie
et ministre du Commerce extérieur

Structure et rendement

Structure

L'industrie du transport urbain guidé regroupe des fournisseurs d'une grande variété de produits et de systèmes qu'ils destinent au marché du transport en commun. La plupart des entreprises alimentent aussi d'autres marchés. Aux termes de la classification des produits appliquée par Statistique Canada, tous les véhicules de transport par rail, les pièces et autres éléments sont assimilés au transport ferroviaire et à divers autres groupes. Les données du présent profil sont donc tirées de renseignements fournis par les entreprises et ne sont présentées qu'à titre indicatif. On trouvera dans le profil intitulé *Autobus urbains et interurbains* des renseignements sur les autobus urbains.

Le transport urbain guidé comprend les systèmes qui fonctionnent sur des voies de guidage spéciales (habituellement des rails d'acier). Ces systèmes comportent deux éléments : l'infrastructure et le matériel électrique et mécanique. L'infrastructure représente au moins 50 % du coût des systèmes; elle comprend les voies de guidage, les stations, les sous-stations d'alimentation, les ateliers et les gares de triage; elle repose sur l'ingénierie et la gestion de projets nécessaires à la construction du système. Le matériel électrique et mécanique inclut les éléments suivants : véhicules, systèmes de commande et de communications des véhicules, perception des billets, énergie de traction, systèmes d'information sur les voies et les passagers, et systèmes de distribution. La construction proprement dite de l'infrastructure étant généralement une activité locale, le présent profil porte essentiellement sur le matériel électrique et mécanique.

Canada

Pour les autres publications d'ISTC :
 Direction générale des communications
 Industrie, Sciences et Technologie Canada
 235, rue Queen, bureau 208D
 OTTAWA (Ontario)
 K1A 0H5
 Tél. : (613) 954-5716
 Télécopieur : (613) 954-6436

Pour les publications de Commerce extérieur Canada :
 InfoExport
 Edifice Lester B. Pearson
 125, promenade Sussex
 OTTAWA (Ontario)
 K1A 0G2
 Tél. : (613) 993-6435
 Télécopieur : (613) 996-9709

Pour les Profils de l'industrie :
 Direction générale des communications
 Industrie, Sciences et Technologie Canada
 235, rue Queen, bureau 704D
 OTTAWA (Ontario)
 K1A 0H5
 Tél. : (613) 954-4500
 Télécopieur : (613) 954-4499

Pour recevoir un exemplaire de l'une des publications d'ISTC ou de CEC, veuillez communiquer avec le Centre de services aux entreprises ou le Centre de commerce extérieur le plus près de chez vous. Si vous désirez en recevoir plus d'un exemplaire communiquez avec l'un des trois bureaux suivants.

Demandes de publications

Administration centrale de CEC
 InfoExport
 Edifice Lester B. Pearson
 125, promenade Sussex
 OTTAWA (Ontario)
 K1A 0G2
 Tél. : (613) 993-6435
 1-800-267-8376

Colombie-Britannique
 SCOTIA Tower
 650, rue Georgia ouest,
 bureau 900
 C.P. 11610
 VANCOUVER
 (Colombie-Britannique)
 V6B 5H8
 Tél. : (604) 666-0266
 Télécopieur : (604) 666-0277

Manitoba
 330, avenue Portage, 8^e étage
 C.P. 981
 WINNIPEG (Manitoba)
 R3C 2V2
 Tél. : (204) 983-1STC
 Télécopieur : (204) 983-2187

Nouvelle-Écosse
 Central Guaranty Trust Tower
 1801, rue Hollis, 5^e étage
 C.P. 940, succursale M
 HALIFAX (Nouvelle-Écosse)
 B3J 2V9
 Tél. : (902) 426-1STC
 Télécopieur : (902) 426-2624

Administration centrale d'ISTC
 Edifice C.D. Howe
 235, rue Queen
 1^{er} étage, tour Est
 OTTAWA (Ontario)
 K1A 0H5
 Tél. : (613) 952-1STC
 Télécopieur : (613) 957-7942

Ontario
 Dominion Public Building
 1, rue Front ouest, 4^e étage
 TORONTO (Ontario)
 M5J 1A4
 Tél. : (416) 973-1STC
 Télécopieur : (416) 973-8714

Québec
 Tour de la Bourse
 800, place Victoria, bureau 3800
 C.P. 247
 MONTRÉAL (Québec)
 H4Z 1E8
 Tél. : (514) 283-8185
 1-800-361-5367
 Télécopieur : (514) 283-3302

Île-du-Prince-Édouard
 Confederation Court Mall
 National Bank Tower
 134, rue Kent, bureau 400
 C.P. 1115
 CHARLOTTETOWN
 (Île-du-Prince-Édouard)
 C1A 7M8
 Tél. : (902) 566-7400
 Télécopieur : (902) 566-7450

Territoires du Nord-Ouest
 Precambrian Building
 10^e étage
 Sac postal 6100
 YELLOWKNIFE
 (Territoires du Nord-Ouest)
 X1A 2R3
 Tél. : (403) 920-8568
 Télécopieur : (403) 873-6228

Alberta
 Canada Place
 9700, avenue Jasper,
 bureau 540
 EDMONTON (Alberta)
 T5J 4C3
 Tél. : (403) 495-1STC
 Télécopieur : (403) 495-4507

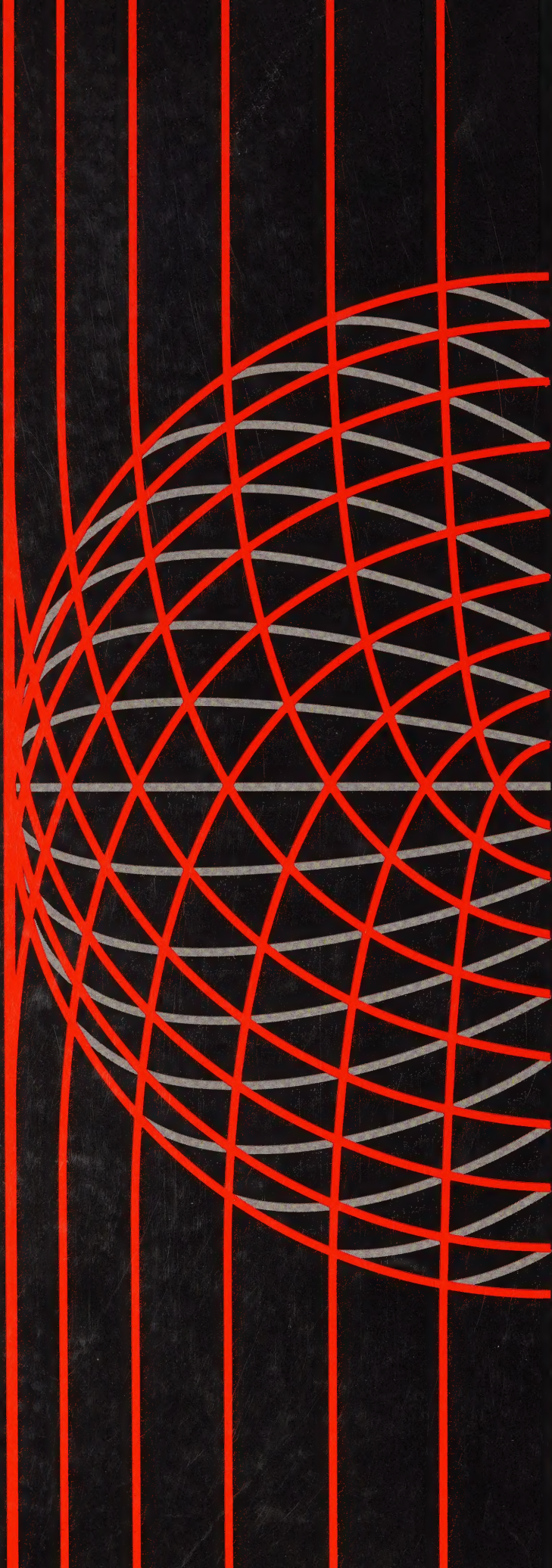
Nouveau-Brunswick
 Assumption Place
 770, rue Main, 12^e étage
 C.P. 1210
 MONCTON (Nouveau-Brunswick)
 E1C 8P9
 Tél. : (506) 857-1STC
 Télécopieur : (506) 851-6429

Terre-Neuve
 Atlantic Place
 215, rue Water, bureau 504
 C.P. 8950
 ST. JOHN'S (Terre-Neuve)
 A1B 3R9
 Tél. : (709) 772-1STC
 Télécopieur : (709) 772-5093

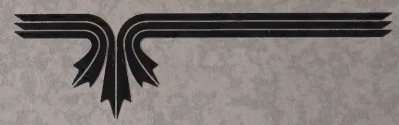
Centres de services aux entreprises d'ISTC et Centres de commerce extérieur

Industrie, Sciences et Technologie Canada (ISTC) et Commerce extérieur Canada (CEC) ont mis sur pied des centres d'information dans les bureaux régionaux de tout le pays. Ces centres permettent à leur clientèle de se renseigner sur les services, les documents d'information, les programmes et l'expérience professionnelle disponibles dans ces deux Ministères en matière d'industrie et de commerce. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec l'un ou l'autre des bureaux dont la liste apparaît ci-dessous.

P R O F I L D E L ' I N D U S T R I E



Transport urbain guide



Industrie, Sciences et Technologie Canada
Industry, Science and Technology Canada